



Fuente del Matadero en Benahocaz, de mineralización muy débil (conductividad eléctrica de 322 μ S/cm en diciembre de 2002), utilizada para abastecimiento urbano de la localidad (1)

Área de
Geodinámica
Externa
Trabajos Fin
de Grado
Curso
2023/24

Líneas de trabajo Área de Geodinámica Externa

- Hidrogeología “clásica”
- Relación aguas superficiales – subterráneas
- Modelización hidrológica
- Tectónica activa/Geomorfología
- Profesorado:
 - Francisco Moral
 - Alejandro Jiménez
 - Miguel Rodríguez



Metodología de trabajo Área de Geodinámica Externa

Métodos de campo

- Inventarios de puntos de agua
- Recopilación de datos hidrológicos (muestreos, sondas, divers, aforos)
- Otras determinaciones (humedad del suelo, trazadores, contenido de CO₂, geofísica)

Métodos de laboratorio

- Análisis de iones mayoritarios
- Análisis de elementos tóxicos (metales, plaguicidas)
- Análisis de suelos

Métodos de gabinete

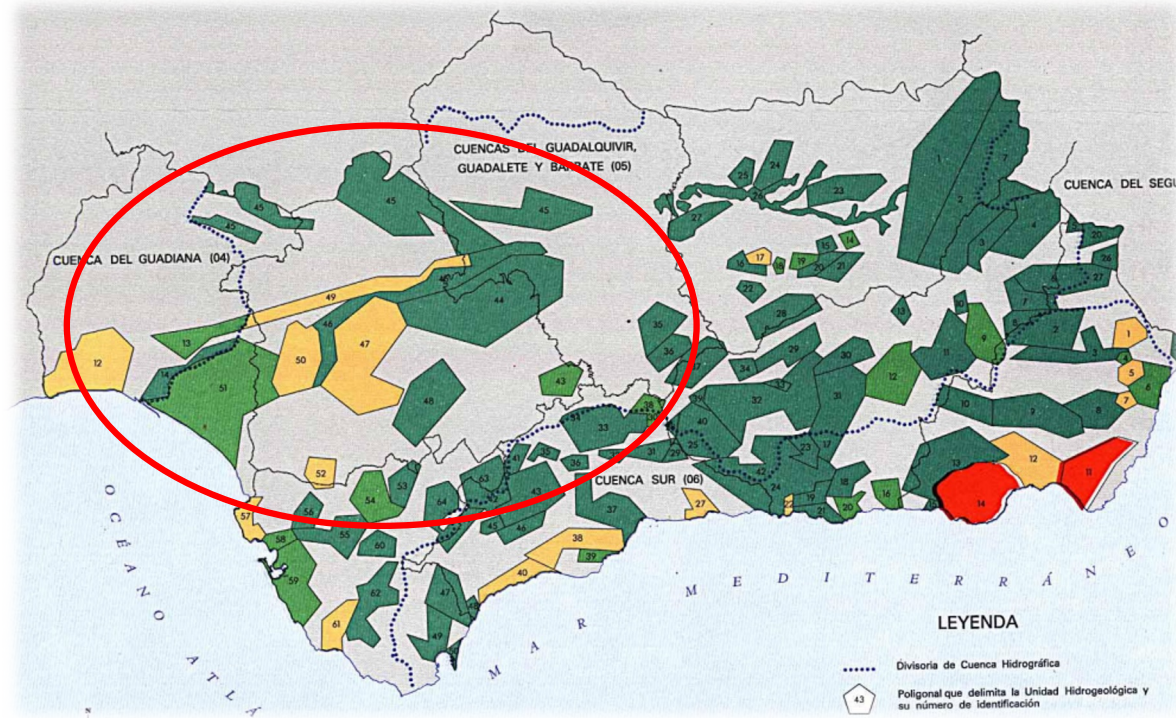
- Caracterización climática
- Uso de software específico (bases de datos hidroquímicos, tratamiento de series temporales hidrológicas, modelos de flujo)
- Análisis geomorfológico (GIS, MDT)

Proyectos propuestos para el próximo curso

Sevilla

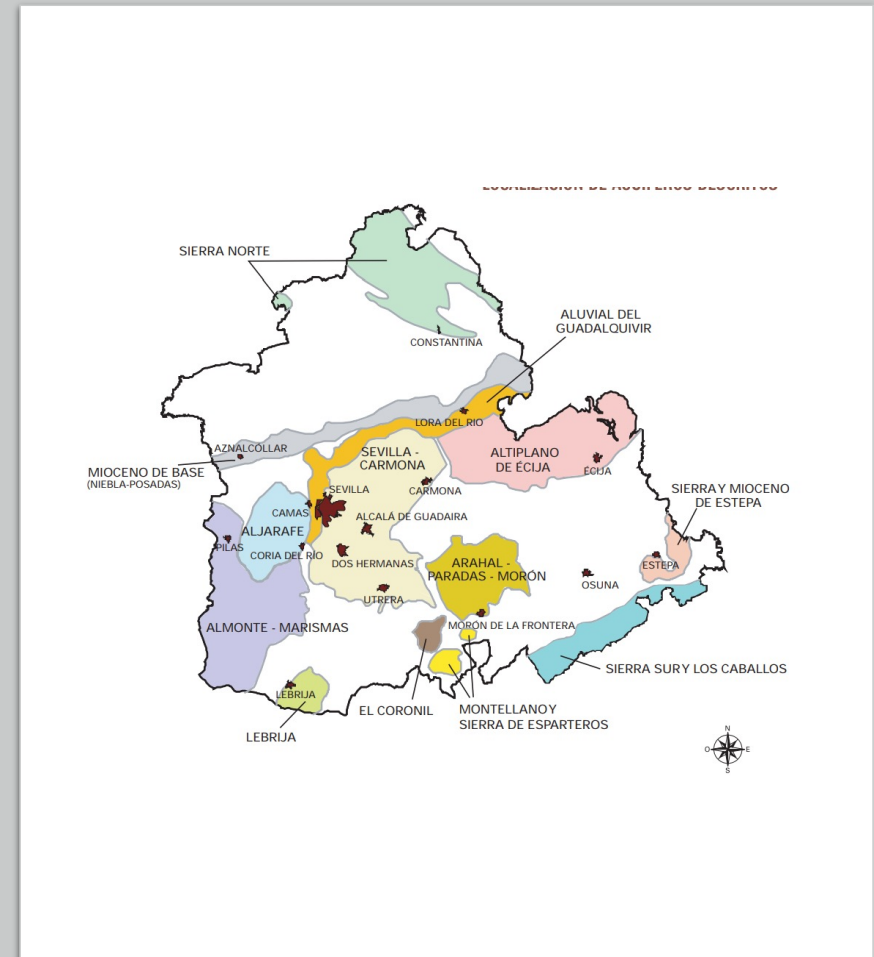
Córdoba

Huelva



Proyectos propuestos

- **Proyecto 1: Estudio hidrológico del Río Guadaíra**
 - Descripción del acuífero: localización, límites, geometría, litología
 - Caracterización climática
 - Hidrogeología: inventario de puntos de agua, piezometría
 - Hidroquímica: componentes mayoritarios del agua y contaminación
 - Balance hídrico: recursos hídricos renovables
 - Requisitos: manejo de Office y conocimientos hidrológicos básicos.



Proyectos propuestos

- **Proyecto 2:** Water resources management in ponds of Doñana National Park (**in english**)
 - Hidrogeología: inventario de puntos de agua
 - Hidroquímica: componentes mayoritarios del agua en las lagunas
Funcionamiento hídrico: esquema del funcionamiento hídrico de las lagunas y relación con el acuífero
 - Requisitos: manejo de Office y conocimientos hidrológicos básicos.



Proyectos propuestos

- **Proyecto 3: Modelización de la laguna de Zóñar (Córdoba) y de su evolución en un escenario de cambio climático**
- Metodología de trabajo basada en la interpretación de series de niveles.
- Modelización hidrológica
- Series futuras (IPCC)



Proyectos propuestos

- **Proyecto 4: Caracterización hidroquímica de las aguas continentales de las cuencas andaluzas: factores geológicos y antrópicos**
- Metodología de trabajo basada en la interpretación de datos hidroquímicos.
- Modelización hidroquímica
- Interés para la administración



Resultados obtenidos

- Congresos, reuniones sociedades científicas
- Artículos en revistas


HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL
2018, VOL. 63, NOS. 15–16, 2048–2059
<https://doi.org/10.1080/02626667.2018.1560449>



Taylor & Francis
Taylor & Francis Group



Assessment of the hydrological status of Doñana dune ponds: a natural World Heritage Site under threat

A. Fernández-Ayuso ^a, M. Rodríguez-Rodríguez^a and J. Benavente^b

^aDepartment of Physical, Chemical and Natural Systems, Pablo de Olavide University, Seville, Spain; ^bDepartment of Geodynamics, University of Granada, Granada, Spain

ABSTRACT

The hydrological response of shallow ponds to groundwater withdrawal has been of growing concern in the Doñana National Park (southern Spain) in recent decades. This study examines the role of groundwater in maintaining the hydroperiod (i.e. the hydrological regime) in the park's main dune ponds, by quantifying the groundwater fluxes to/from them. The hydrological characterization was performed by applying different methodologies. Daily hydrological balances registered in the ponds revealed groundwater contributions ranging from 80% of the total water inflows (i.e. groundwater discharge) to a net groundwater recharge from the ponds to the aquifer, and enabled the studied water bodies to be classified as discharge or recharge systems. The recharge systems must have been influenced by the lowering of piezometric levels due to groundwater extraction for urban supply in a nearby coastal resort.

ARTICLE HISTORY

Received 18 May 2018
Accepted 2 October 2018

EDITOR

A. Castellarin

ASSOCIATE EDITOR

S. Lyon

KEYWORDS

surface water–groundwater interaction; water balance; Doñana Biological Reserve; hydrochemistry; sand dune ponds

Muchas gracias!

¿Preguntas?

mrodrod@upo.es

